Boletim
da
Sociedade Brasileira de Mastozoologia

Número 58 ISSN 1808-0413
Agosto 2010

Myrmecophaga tridactyla. Foto: Leandro Godoy

Sociedade Brasileira de Mastozoologia

Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia
ISSN 1808-0413

Os artigos assinados não refletem necessariamente a opinião da SBMz.

Presidentes da Sociedade Brasileira de Mastozoologia
Rui Cerqueira (1985-1991). Dalva Mello (1991-1994). Ives Sbalqueiro (1994-1998). Thales R.O. Freitas(1998-2005). João A. Oliveira (2005-2008). Paulo S. D'Andrea (2008-)

Home page: http://www.sbmz.org

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Biblioteca e Documentação do Museu de Zoologia da USP

Sociedade Brasileira de Mastozoologia.
Boletim. n.40- 2004-
Rio de Janeiro, RJ.
5 ilust.

ISSN: 1808-0413
Continuação de: Boletim Informativo. SBMZ. n.28-39; 1994-2004; e Boletim Informativo. Sociedade Brasileira de Mastozoologia.n.1-27; 1985-94.

1. Mamíferos. 2. Vertebrados. I. Título

Depósito Legal na Biblioteca Nacional, conforme Decreto nº1825, de 20 de dezembro de 1907

MÉTODOS E TÉCNICAS

Tábuas de vida como método para estudos demográficos II. Matrizes de projeção populacional e como calcular derivadas usando um ciclo de vida[10]

Maja Kajin[a], Paulo José Almeida[a], Rosana Gentile[b], Marcelle Pacheco[a], Marcus Vinicius Vieira[a], Rui Cerqueira[a]

[a] Laboratório de Vertebrados, Departamento de Ecologia, UFRJ; C.P. 68020, Rio de Janeiro - RJ, CEP 21941-590.

[b] Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Manguinhos, CP 926, CEP 21040-360, Rio de Janeiro –RJ

E-mail: majakajin@gmail.com

Introdução

As tábuas de vida são uma forma de se descrever as mudanças nos números de uma população entre dois pontos no tempo. Em artigo anterior[1], mostrou-se como construir as matrizes das tábuas de vida básicas para o estudo da demografia. As tábuas de vida por si só são suficientes para o estudo da sobrevivência e mortalidade de uma dada população num dado período de tempo[2]. Entretanto, para se fazer projeções e descrever as mudanças na demografia utiliza-se outro tipo de matriz populacional. O impacto das mudanças nos elementos desta matriz pode ser estudado através das análises de perturbação[3]. Aqui iremos mostrar como construir estas matrizes de projeção e fazer as análises de perturbação.

A conexão entre demografia e evolução vem do conceito de que o ciclo de vida faz parte do fenótipo[3]. Para se obter uma ligação entre dinâmicas demográficas e evolutivas do sistema estudado, os métodos de projeção através de matrizes têm mostrado grande potencial[4]. Estes métodos podem ser igualmente utilizados para descrever a dinâmica de uma população com maior acurácia, uma vez que diferenças biológicas entre indivíduos são consideradas. Além disso, esses modelos nos permitem compreender como o ciclo de vida interfere na dinâmica de uma população[5], sendo este aspecto bastante relevante do ponto de vista evolutivo.

Matrizes de Leslie

O modelo de projeção da estrutura populacional através de matrizes descreve as mudanças na demografia de uma população pela equação $n_{t+1} = An_t$, onde n é um vetor, e representa o número de organismos num certo estágio (ou idade). As entradas da matriz A, a_{ij}, representam as taxas de transição em um intervalo de tempo.

Um exemplo de matriz de projeção comumente usado é a matriz de Leslie. Os elementos para a construção desta matriz podem ser obtidos a partir das tábuas de vida[6].

A matriz de Leslie se caracteriza por ter elementos apenas na primeira linha, que representam a reprodução (F_x; onde x = estágios do ciclo de vida), e na subdiagonal que representam a sobrevivência (P_x = proporção dos que sobrevivem do estágio x para o estágio $x+1$). Assim uma matriz de Leslie, matriz A, teria a seguinte forma[3]:

$$A = \begin{bmatrix} F_1 & F_2 & F_3 \\ P_1 & 0 & 0 \\ 0 & P_2 & 0 \end{bmatrix}$$

Podemos apresentar graficamente a matriz de projeção através do ciclo de vida, incorporando as taxas vitais (elementos a_{ij}) em setas de transição entre os nódulos do ciclo que representam as estratificações, *e.g.* classes etárias (**Figuras 1 e 2**), como mostraremos em seguida. Estas taxas de transição dependem dos componentes da aptidão e das taxas vitais, como sobrevivência e fecundidade[3]. Os componentes da aptidão podem depender de características, como ocorrência da reprodução em relação ao tempo e características morfológicas e comportamentais, que fazem parte da transição entre os estágios[4]. Cada entrada da matriz A (elementos aij) tem importância diferente sobre a taxa de crescimento populacional, λ. O que quantifica esta importância são as sensibilidades e elasticidades. As sensibilidades quantificam o impacto de variações nos componentes a_{ij} (da matriz A) sobre a taxa de crescimento (λ). As sensibilidades correspondem as primeiras derivadas parciais do λ em relação a cada elemento da matriz A (os a_{ij}), e como tais representam a inclinação do λ como função de a_{ij} [3]. Se a derivada parcial é positiva, a inclinação é positiva, ou seja, um

aumento no a_{ij} causa aumento no λ, e ao contrário, se a derivada for negativa. As elasticidades quantificam o aumento (ou decréscimo) proporcional de λ com o aumento (ou decréscimo) proporcional das entradas da matriz A (os a_{ij}) [3]. Isto permite a comparação entre as taxas vitais e assim, a detecção do estágio de vida que mais contribui para mudanças na taxa de crescimento populacional, λ. Sabendo qual é o momento crítico dentro do ciclo de vida de um animal, podemos tornar as estratégias de manejo e preservação mais eficientes, focalizando-se naqueles estágios que definem se uma população local vai crescer ou aumentar.

Análise de perturbação

As sensibilidades quantificam o impacto das mudanças absolutas das entradas da matriz (taxas vitais - a_{ij}) na taxa de crescimento populacional, λ. As elasticidades quantificam o aumento proporcional do λ com o aumento de a_{ij}. As análises de sensibilidade são baseadas nas primeiras derivadas da taxa de crescimento populacional.

A sensibilidade da taxa de crescimento a um elemento da matriz A obtém-se derivando a taxa de crescimento em relação ao elemento a_{ij}, ou seja,

$$Sij = \frac{d\lambda}{daij}$$

enquanto que a elasticidade é calculada a partir da sensibilidade,

$$E_{ij} = \frac{a_j}{\lambda} S_j$$

Desta forma, teremos duas novas matrizes derivadas da matriz A: uma representando suas derivadas e outra representando as suas elasticidades.

Para construção da matriz de projeção (matriz de Leslie) e do seu respectivo ciclo de vida, a premissa básica é que todas as transições entre os estágios (ou classes etárias) tenham a mesma duração de tempo[6]. Se por um lado manter os intervalos entre faixas etárias ou estágios de vida facilita a modelagem, por outro lado poderia significar uma limitação na representação da realidade da história de vida do animal. No entanto, existe a possibilidade de se manter todas as taxas vitais na matriz de projeção (ainda que um estágio em particular não esteja representado explicitamente no ciclo de vida), considerando as transições, que incluem reprodução, não apenas taxas de fecundidade (onde $F_x=m_x$), mas sim, produtos da fecundidade e a sobrevivência durante um intervalo de tempo ($F_x=m_xP_x$). A construção certa de um ciclo de vida pode ser obtida através de diferentes representações das transições incorporando reprodução: elas podem ser expressas como produto de sobrevivência ($F_x=P_1m_x$ ou $F_x=p_xm_{x+1}$) ou da taxa de crescimento ($F_x=m_x\lambda$)[6,7].

Freqüentemente, as coletas de dados primários são espaçadas em intervalos de tempo não necessariamente sincronizados com os intervalos entre os estágios de vida do animal. Para contornar essa dificuldade, o ciclo de vida pode ser reduzido de forma que alguns estágios sejam omitidos, porém sem modificar propriedades dinâmicas do ciclo original[3,6]. As taxas vitais dos estágios omitidos passam a ser incorporadas nas transições entre os estágios remanescentes. Entretanto, a sensibilidade de um elemento que não aparece explicitamente na matriz, pode ser de grande interesse biológico, como no caso de P_1, por exemplo, que representa a sobrevivência no primeiro estágio e pode ser incorporado nas transições de reprodução. Entretanto, é possível calcular a sensibilidade de elementos que não estão especificados diretamente na matriz, porém são relevantes biologicamente.

Exemplo de cálculo de sensibilidade e elasticidade para a matriz de Leslie

Seja a matriz A (3x3) de Leslie onde os elementos F_i sejam representados pelos produtos P_xm_x, teremos então:

$$A = \begin{bmatrix} P_1m_2 & P_1m_3 & P_1m_4 \\ P_2 & 0 & 0 \\ 0 & P_3 & 0 \end{bmatrix}$$

Uma das formas de se calcular a derivada dos elementos da matriz A em relação à taxa de crescimento é através do cálculo vetorial, pela fórmula $= v_i'w_j$, onde v_i e w_j representam os autovetores esquerdo (transposto) e direito respectivamente, referentes ao autovalor λ (taxa de crescimento)[8]. Porém, as derivadas também podem ser obtidas através de construção do ciclo de vida a partir da matriz. O ciclo de vida correspondente a matriz de Leslie A após a "transformação Z" (multiplicação com λ^{-1})[9] tem a seguinte forma:
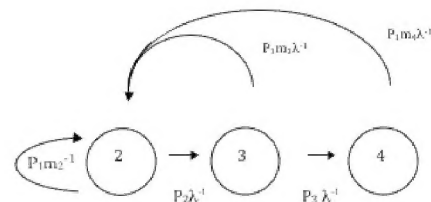
Figura 1. Ciclo de vida de uma população após a transformação Z, onde cada transição corresponde ao tempo necessário para um indivíduo passar de uma classe de idade para a seguinte. Cada nódulo representa uma classe de idade.

A transformação entre o ciclo de vida e a matriz se dá através de uma regra simples[6]: as colunas da matriz representam o que parte dos círculos, enquanto as linhas correspondem ao que entra nos círculos do ciclo de vida. Assim, por exemplo, o ciclo de vida correspondendo a matriz *A* terá três círculos correspondendo às classes 2, 3 e 4 (Figura 1). A primeira linha da matriz corresponde às entradas no círculo 2, logo, os termos P_1m_2, P_1m_3 e P_1m_2 no ciclo de vida entram no círculo da classe 2, enquanto a segunda linha da matriz A representa o que entra no círculo 3. Assim, a única transição, que entra no círculo da classe 3, é a transição $P_2\lambda^{-1}$ e assim por diante.

Caso algumas das classes etárias ou estágios não sejam reprodutivamente ativos, os termos P_1m_x na matriz *A* equivalem a zero e o ciclo de vida seria de seguinte forma:
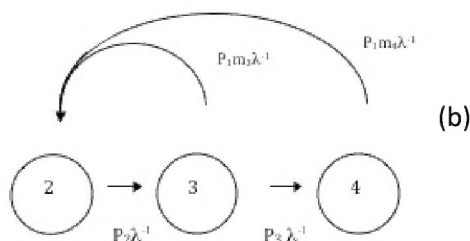
Figura 2. Ciclo de vida de uma população após a transformação Z, onde cada transição corresponde ao tempo necessário para um indivíduo passar de uma classe de idade para a seguinte. Cada nódulo representa uma classe de idade, sendo a classe 2 não reprodutivamente ativa.

Neste caso a classe dois não é reprodutivamente ativa, o termo P_1m_2 na matriz *A* equivale ao zero e, consequentemente, a transição da classe dois para ela mesma é omitida.

A partir do gráfico de ciclo de vida pode-se estabelecer a equação característica, multiplicando-se as transições para cada circuito, somando-as, e definindo o somatório = 1[5]. No exemplo do ciclo da Figura 1, o primeiro circuito inclui apenas o termo $P_1m_2\lambda^{-1}$, o segundo inclui os termos $P_2\lambda^{-1}$ e $P_1m_3\lambda^{-1}$, e o terceiro circuito inclui os termos $P_2\lambda^{-1}$, $P_3\lambda^{-1}$ e $P_1m_4\lambda^{-1}$. Somando-se produtos para cada circuito, obtém-se:

$$P_1m_2\lambda^{-1}+P_2\lambda^{-1}P_1m_3\lambda^{-1}+P_2\lambda^{-1}P_3\lambda^{-1}P_1m_4\lambda^{-1}=1.$$

Rearranjando-se esta equação (multiplicando por $-\lambda^3$), podemos obter a equação característica:

$$\lambda^3 - P_1m_2\lambda^2 - P_1P_2m_3\lambda - P_1P_2P_3m_4 = 0.$$

Pode-se calcular as sensibilidades (S_p) da taxa de crescimento (λ) para todas as entradas da matriz *A* (a_{ij}), como derivadas parciais de λ em relação a cada entrada a_{ij} ($\partial\lambda/\partial P_x$ e $\partial\lambda/\partial F_x$), onde os F_x correspondem a produtos de P_1m_x. A derivada parcial é obtida selecionando-se tais termos da equação que contém o componente do qual deriva-se λ, omitindo-se apenas estes mesmos componentes, e somando-se os termos remanescentes[6]. No caso da equação característica (1), a derivada parcial de λ em relação ao elemento P_1 equivale a:

$$S_{P1} = \partial\lambda/\partial P_1 = - m_2\lambda_2 - P_2m_3\lambda - P_2P_3m_4,$$

a derivada parcial de λ em relação ao elemento P_2:

$$S_{P2} = \partial\lambda/\partial P_2 = - P_1m_3\lambda - P_1P_3m_4,$$

e em relação ao elemento P_3:

$$S_{P3} = \partial\lambda/\partial P_3 = - P_1P_2m_4.$$

As elasticidades (E) de λ às mudanças nas variáveis de histórias de vida são obtidas multiplicando-se as sensibilidades de λ (i.e. as derivadas parciais obtidas acima) pelo P_x/λ ou F_x/λ:

$$E_{Px} = S_{Px}(P_x/\lambda)$$

ou

$$E_{Fx} = S_{Fx}(F_x/\lambda).$$

Os valores altos das sensibilidades e elasticidades indicam quais fases da vida de um organismo terão maior importância na manutenção ou aumento da população e também mostram como as pressões de seleção respondem às mudanças nos parâmetros vitais de uma população. Com isso, estas análises podem revelar quais as pressões seletivas que modelam as estratégias de vida de uma população.

Referências e notas.

1 Kajin, M.; Almeida, P.J.; Pacheco, M.; Gentile, R.; Vieira, M.V. & Cerqueira, R. 2010. 57. 1-5. Tábuas de vida como método para estudos demográficos I. Conceitos e construção das tábuas. Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia.

2 Kajin, M.; Cerqueira, R.; Vieira, M.V. & R. Gentile. 2008. Nine-year demography of the black-eared opossum Didelphis aurita (Didelphimorphia: Didelphidae) using life tables.

Revista Brasileira de Zoologia 25(2): 206-213.
3 Caswell, H. 2001. Matrix population models: construction, analyses and interpretation. 2nd Edition. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
4 van Tienderen, P.H. 1995. Life cycle trade-offs in matrix population models. Ecology 76: 2482-2489.
5 Caswell, H. & Fujiwara, M. 2004. Beyond survival estimation: mark–recapture, matrix population models, and population dynamics. Animal Biodiversity and Conservation 27 (1), 471-488.
6 Ebert, T.A. 1999. Plant and animal populations. Methods in demography. Academic Press, San Diego, California.
7 Stearns, S.C. 1992. The Evolution of Life Histories. Oxford, Oxford University Press 249
pp. Sinauer Associates Inc. Publishers, Sunderland.
8 Caswell, H. 1996. Second Derivatives of Population Growth Rate: Calculation and Applications. Ecology 77(3): 870-879.
9 A transformação Z para uma função discreta corresponde a conhecida transformação Laplace para uma função contínua, usada em aplicações de engenharia mecânica e elétrica. A idéa deste tipo de transformação é converter equações diferenciais e integrais em equações algébricas, o que simplifica a resolução da equação ou sistema de equações.
10 Agradecimentos: Agradecemos as sucessivas gerações de estudantes do Laboratório de Vertebrados por possibilitar a continua coleta de dados, a A. Marcondes e N. P. Barros pelo apoio técnico e administrativo. Os trabalhos vêm sendo apoiados pelo CNPq, FAPERJ e CAPES. M. Kajin é bolsista do Programa Nacional de Pós-doutorado (CAPES/PNPD).

RESENHAS

Quem são os muriquis?

Rui Cerqueira

O Muriqui por Sérgio Lucena Mendes, Mariana Petri da Silva e Karen B. Strier. 2010. Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica, Vitória. ISBN 978-85-99058-06-0.

Nos últimos tempos tem aumentado a quantidade de livros sobre mamíferos publicados no Brasil. Em geral são edições de pequena tiragem, muitos são livros com conteúdo técnico, alguns são ligados a programas de conservação, mas poucos se destinam a um público amplo. Alguns animais têm maior apelo popular e, entre estes, macacos e sagüis são sempre objeto de curiosidade. Entre os macacos brasileiros um dos mais interessantes é o muriqui, gênero Brachyteles. Animais mansos, mas muito caçados no passado tem hoje suas populações muito pequenas habitando uns poucos lugares.

O livro aqui resenhado supre uma lacuna para o conhecimento deste mono. Destina-se a divulgação e começa falando dos Primates em geral e, acertadamente, nos colocando entre eles. Depois dá uma idéia da diversidade de micos e macacos da Mata Atlântica ("Nossos primos da mata"), as origens dos Primates, seguindo-se a caracterização dos muriquis. Uma falha que ocorre na parte inicial, assim como em alguns outros trechos, é a de não explicar alguns conceitos utilizados. Por exemplo, ao falar das origens, menciona as Eras Geológicas, mas sem explicar o seu significado. O leitor comum não necessariamente sabe o que significa "Eoceno". Nós conversamos muito entre nós e, frequentemente, julgamos que certos conceitos, expressos por uma palavra ou frase, são óbvios. Mas não o são. Felizmente, estes pequenos deslizes são poucos nesta obra.

Quando falam dos muriquis, logo de início, já chamam a atenção sobre sua situação ("Exterminando os muriquis"). Uma revisão muito boa é sobre o que sabemos sobre eles. Bem escrita e de fácil compreensão para os leitores não zoólogos. Um cuidado interessante é ir descrevendo como se obtém as informações que baseiam a ciência, com uma abundância de fotos onde os vários comportamentos e situações referentes à ecologia dos monos são mostrados, facilitando a compreensão do texto.

A parte que trata da conservação é cuidadosa e mostra a relação entre a preservação da espécie e os problemas ambientais de interesse humano.

Não muita gente estudou os muriquis, mas Àlvaro Aguirre, com certeza, merece o destaque que lhe é dado. Ele foi um notável naturalista que compreendia bem a necessidade de um bom embasamento científico para empreender a conservação. Sua publicação1 resumiu bem o que se sabia à época sobre os monos e abriu o caminho para todo o trabalho subseqüente, tanto de pesquisa quanto de conservação. Um grupo de pessoas foi importante nos últimos quarenta anos para que a espécie fosse conservada. Não apenas cientistas, mas pessoas outras, particularmente a família de Feliciano

Abdala, teve importância neste esforço.

Os autores são, sem dúvida, pessoas que podem falar de monos carvoeiros. Karen Strier tem toda uma importante carreira científica estudando-os. Sergio Mendes tem também se destacado como um respeitado zoólogo, ambos contribuindo muito para a formação de pesquisadores. Mariana Petri é uma destas. Os três fizeram um livrinho agradável e útil. Com ele dá para saber quem são os muriquis. Eu o li de uma sentada só e gostei.

1 Aguirre, A. C. 1971. O mono *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy). Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.

TESES E DISSERTAÇÕES

Brennand. P.G.G. 2010. Variação geográfica do gênero *Hylaeamys* Weksler, Percequillo, Voss (2006) (Cricetidae : Sigmodontinae) na Floresta Atlântica.

Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas.
Universidade Federal da Paraíba – UFPB.
Orientador: Alexandre Reis Percequillo

O gênero *Hylaeamys* é considerado um dos mais complexos e diversos da subfamília Sigmodontinae e se distribui nas florestas tropicais e semitropicais desde a Venezuela e as Guianas, passando pela Amazônia e pela Floresta Atlântica, até o Paraguai e norte da Argentina. Sete espécies se encontram inseridas nesse gênero. No entanto, as suas delimitações e respectivas distribuições permanecem incertas, principalmente no que diz respeito ao número de espécies que ocorrem na Floresta Atlântica. Uma análise da variação geográfica das diferentes populações do gênero, ao longo desse bioma faz-se então necessária, e justifica a relevância deste trabalho. Análises qualitativas e quantitativas das variações geográficas, bem como uma análise filogeográfica, permitiram avaliar os padrões de variações morfológicas e biogeográficas das populações do gênero ao longo da Floresta Atlântica. Através das análises morfológicas foi possível corroborar a hipótese de que existem, efetivamente, duas espécies do gênero na Mata Atlântica: a espécie *H. oniscus*, que ocorre ao norte da foz do rio São Francisco, e *H. laticeps*, ao sul do rio São Francisco, desde o sul do estado da Bahia até o estado do Rio de Janeiro. O estudo permitiu verificar que essas espécies apresentaram-se filogeneticamente mais próximas das espécies da Floresta Amazônica ocidental (*H. acritus* e *H. perenensis*) e distintas das espécies que ocorrem na Floresta Amazônica oriental (*H. yunganus*) e nas Florestas Secas do Cerrado (*H. megacephalus*). No entanto, para uma melhor compreensão das relações filogeográficas entre as espécies inseridas no bioma Mata Atlântica, é preciso incluir um maior número de amostras oriundas de diversas localidades, entre elas, a região ao norte do rio São Francisco.

Chiquito, E. 2010. Variação geográfica e filogeografia de *Sooretamys angouya* (Fisher,1814) (Rodentia, Cricetidae).

Dissertação de Mestrado. Programa Interunidades de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada.
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo – USP.
Orientador: Alexandre Reis Percequillo

Estudos taxonômicos e sistemáticos têm freqüentemente utilizado mais de uma ferramenta a fim de acessar, além da biodiversidade, a história evolutiva e biogeográfica. Comumente, o que temos são abordagens morfológicas e moleculares unidas, muitas vezes, corroborando uma a outra, resultando no reconhecimento de novos táxons de Oryzomyini, inclusive supraespecíficos, e nos seus padrões filogenéticos. Inserido nesse cenário, *S. angouya* já foi alvo de estudos taxonômicos e biogeográficos. No entanto, a vasta distribuição geográfica e a amplitude de habitats que *S. angouya* ocupa sugerem a possibilidade de existência de algum grau de variação intraespecífica, o que torna a espécie um ótimo modelo para um estudo de variação geográfica e filogeográfica. Meu objetivo foi analisar qualitativa e quantitativamente as amostras de *S. angouya* ao longo da sua distribuição a fim de avaliar a existência de variação em nível morfológico e molecular. A metodologia de agrupamentos de localidades próximas e/ou pertencentes a uma mesma

unidade geográfica foi empregada a fim de incrementar o número amostral. As análises morfométricas e morfológicas foram conduzidas em indivíduos adultos de acordo com o desgaste dos molares e de ambos os sexos. Os caracteres morfométricos consistiram em cinco dimensões corpóreas e 18 crânio-dentárias. As normalidades uni e multivariada dos dados foram testadas através dos testes de Kolmogorov-Smirnov e Kurtose de Mardia, respectivamente. A análise de variação geográfica baseou-se em diagramas Dice-Leraas e Análises Discriminantes. A análise qualitativa da morfologia foi realizada com base em caracteres de pelagem e crânio-dentários. As análises moleculares foram conduzidas com um fragmento de 675 pb do gene mitocondrial do Citocromo b de 48 indivíduos. As árvores foram construídas pelos métodos de Máxima Verossimilhança, Máxima Parcimônia e Neighbour-Joining. Foi também conduzida uma análise da rede de haplótipos e calculadas as estatísticas básicas. A distribuição geográfica de *S. angouya* é limitada pelas localidades Conceição do Mato Dentro, MG, ao norte; Arroio Grande, RS, ao sul; Venda Nova, ES, a leste e Isla El Chapetón, no Rio Paraná em Entre Ríos, Argentina, abrangendo toda a região costeira do Espírito Santo ao Rio Grande do Sul e adentrando ao interior. As análises morfométricas mostraram que existe uma discreta diminuição nos valores médios do comprimento craniano e corpóreo no sentido norte-sul e mais acentuada no sentido leste-oeste. No entanto, a amostra proveniente do Paraguai, extremo oeste da distribuição, apresenta crânios tão longos, porém mais robustos, e dimensões corpóreas maiores que a amostra de Boracéia e Casa Grande, em SP. Qualitativamente, aspectos crânio-dentários e corpóreos não exibiram variação relacionada com a geografia, embora variem dentro da espécie. Foi obtido um alinhamento de 675 pb do Cit b de 48 indivíduos de *S. angouya* provenientes de ES, RJ, SC, RS e Paraguai. As quatro análises de variação molecular conduzidas não mostraram haver uma clara estruturação geográfica dos haplótipos, exceto por um subclado suportado por altos valores de bootstrap onde estão contidos quatro haplótipos exclusivamente paraguaios, da região da bacia do rio Tebicuary. Concluiu-se que existe variação geográfica em *S. angouya* e que esta pode ter sido gerada por eventos recentes.

Campos, B.A.T.P. 2009. Estudo da diversidade em populações e filogeografia de *Rhipidomys* (Muridae: Sigmodontinae) com ênfase nos brejos de altitude.

Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia). Universidade Federal da Paraíba – UFPB.

Orientador: Alfredo Ricardo Langguth Bonino e Alexandre Reis Percequillo

Os exemplares de *Rhipidomys* são facilmente identificados por suas longas vibrissas que se estendem além dos extremos das orelhas; a cauda maior que a cabeça e corpo terminando em um tufo de pêlos (pincel) e por seus pés curtos e largos, recobertos por pêlos escuros formando uma mancha sobre o metatarso. O gênero inclui ratos escansoriais com distribuição pelas Américas Central e do Sul abrangendo regiões florestais do extremo leste do Panamá, Guianas, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, sul da Bolívia, nordeste Argentino e o Brasil. Para o nordeste brasileiro são reconhecidas quatro entidades taxonômicas: *R. macrurus*, com distribuição para os brejos de São Benedito e Guaraciaba do Norte, no Ceará, e ainda em áreas do centro-oeste brasileiro; *R. cariri cariri*, com distribuição para o brejo do Crato, no Ceará; *R.cariri baturiteensis*, com distribuição para o brejo de Pacoti (Serra do Baturité); e *R. mastacalis*, com distribuição para os brejos de Caruaru e Garanhuns em Pernambuco e Areia, Paraíba além de outras localidades de Mata Atlântica no leste brasileiro. Os brejos de altitude são enclaves de áreas florestais úmidas localizados no semi-árido nordestino, no domínio morfo-climático da Caatinga. Eles estão localizados em planaltos e chapadas (de 500 a 1100 metros de altitude) onde, devido às chuvas orográficas, a precipitação média anual é bem elevada, propiciando um ambiente com maior umidade relativa. Foram realizadas análises morfológicas, morfométricas e filogeográficas para identificar os padrões biogeográficos do gênero nos Brejos de altitude do nordeste brasileiro. Foram reconhecidos seis morfogrupos para o nordeste que apresentaram suporte morfológico, morfométrico e das análises moleculares. Esses dados mostram uma história evolutiva/biogeográfica mais complexa apontando para evidências de novos táxons. Os resultados reforçam

a hipótese de que os brejos de altitude apresentam diferentes histórias evolutivas. Aqueles localizados na faixa mais ao leste estão mais proximamente vinculados a Mata Atlântica da Bahia e Espírito Santo com exceção de Bezerros que teve sua história vinculada aos grupos distribuídos pelo Brasil central e Ceará.

Toledo, G.A.C. 2009. O Homem e a Baleia: aspectos históricos, biológicos, sociais e econômicos da caça na Paraíba.

Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente.
Universidade Federal da Paraíba – UFPB.
Orientador: Alfredo Ricardo Langguth Bonino

A caça às baleias na Paraíba foi uma atividade singular e tradicional de importância sócio-econômica e cultural para a região. As capturas comerciais perduraram de 1911 a 1985, partindo da base terrestre localizada em Costinha, Paraíba. O empreendimento era operado pela Companhia de Pesca Norte do Brasil (COPESBRA), que a partir de 1958 passou a ter a participação de uma empresa japonesa, a Nipon Reizo K K. Isto dinamizou e modernizou a tecnologia nos procedimentos de caça e processamento dos animais. Ao todo foram capturadas desde 1911 cerca de 12000 baleias de oito espécies diferentes, sendo a minke-antártica (*Balaenoptera bonaerensis*) responsável por quase 80% das capturas. Assim como nas demais localidades do mundo, houve uma mudança das espécies alvo com o passar dos anos, devido ao declínio populacional dos estoques e por opção econômica da empresa. As águas oceânicas da Paraíba se mostraram um local favorável à caça das baleias, pois algumas espécies estavam presentes em abundância e se concentravam próximas ao continente de junho a dezembro. Em 1978 a COPESBRA ocupou o 26° lugar entre as 41 empresas brasileiras com um patrimônio superior a um milhão de dólares, configurando-se com uma das maiores empresas do ramo no Brasil. A partir das baleias era comercializada uma variedade de produtos que abasteciam o mercado nacional e do Japão, com destaque para a carne e derivados. Cerca de 300 empregados estavam envolvidos diretamente com a atividade, e outros 2000 indiretamente. Na década de 1970 começaram as especulações em favor da suspensão das atividades de caça que culminaram com a moratória imposta pela International Whaling Commission a partir de 1986. O movimento conservacionista colaborou para o encerramento da caça às baleias depois que os argumentos a favor foram pautados no conhecimento científico. A paralisação da caça às baleias é um exemplo claro das conseqüências da exploração irracional pelo homem de um recurso natural renovável. Setores da sociedade se movimentaram energicamente em defesa das baleias, mas ficou claro o descaso da mesma sociedade com as pessoas que dependiam dessa atividade, já que elas perderam sua fonte de renda primária e nenhuma das propostas alternativas foi realmente efetivada.

Lira, T.C. 2010. Diferenciação morfológica nas espécies de *Artibeus* Leach, 1821 do Brasil (Chiroptera: Phyllostomidae).

Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal.
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.
Orientador: Diego Astúa

Das aproximadamente 22 espécies do gênero *Artibeus*, nove ocorrem no Brasil: quatro dos "pequenos" *Artibeus*, subgênero *Dermanura* (*A. anderseni*, *A. cinereus*, *A. glaucus*, *A. gnomus*), quatro dos "grandes", subgênero *Artibeus* (*A. fimbriatus*, *A. lituratus*, *A. obscurus*, *A. planirostris*) e o "intermediário", subgênero *Koopmania*: *A. concolor*. A definição das espécies e as relações entre elas não é senso comum. Aqui a forma do crânio e mandíbula das nove espécies foi comparada através da morfometria geométrica. Foram fotografadas cinco vistas: dorsal, lateral e ventral do crânio e dorsal e lateral da mandíbula com 17, 35, 28, 16 e 12 marcos anatômicos, respectivamente, que foram submetidos à Superimposição Generalizada de Procrustes. As variáveis de forma foram comparadas usando Análises de Variáveis Canônicas. Não houve dimorfismo sexual significativo, então os sexos foram agrupados. Foi possível separar as espécies de *Artibeus* do Brasil por tamanho e principalmente pela forma. *Artibeus latu sensu* parece ter evoluído da menor forma para a maior. Houve clara distinção entre os três subgêneros de *Artibeus latu sensu* e contrário às filogenias atuais,

Koopmania se mostra mais próximo a *Dermanura* que a *Artibeus*. Dentro de *Artibeus* os resultados concordam com estudos morfológicos e morfométricos anteriores e destaca *A. lituratus* e *A. obscurus* como as espécies mais diferenciadas. Em *Dermanura*, *A. anderseni* tem maior diferenciação e sua relação com as demais espécies não segue os padrões da filogenia molecular. Os resultados mostraram que a morfometria geométrica é útil como ferramenta adicional para discriminação das espécies de *Artibeus* ainda que as restantes necessitem ser analisadas para resultados mais conclusivos sobre a diferenciação de forma dentro do gênero como um todo.

LITERATURA CORRENTE

ALIMENTAÇÃO

Lazure, L.; M. Bachand; C. Ansseau & J. S. Almeida-Cortez. 2010. Fate of native and introduced seeds consumed by captive white-lipped and collared peccaries (*Tayassu pecari*, Link 1795 and *Pecari tajacu*, Linnaeus 1758) in the Atlantic rainforest, Brazil. Brazilian Journal of Biology, 70: 47-53. (Département de Biologie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, QC J1K 2R1, Canada. E-mail: louis.lazure@gmail.com).

Santos, M. C. O.; J. E. F. Oshima; E. S. Pacífico & E. Silva. 2010. Feeding associations between Guiana dolphins, *Sotalia guianensis* (Van Bénèden, 1864) and seabirds in the Lagamar estuary, Brazil. Brazilian Journal of Biology, 70: 9-17. (Projeto Atlantis, Laboratório de Biologia da Conservação de Cetáceos, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Campus Rio Claro, Universidade Estadual Paulista "Júlia de Mesquita Filho" – UNESP, Av. 24-A, 1515, Bela Vista, , CEP 13506-900, Rio Claro, SP. E-mail: sotalia@gmail.com).

Cabral, M. M.; J. Zuanon; G. E. Mattos & F. C. W. Rosas. 2010. Feeding habits of giant otters *Pteronura brasiliensis* (Carnivora: Mustelidae) in the Balbina hydroelectric reservoir, Central Brazilian Amazon. Zoologia, 27: 47-53. (INPA. CP478, 69011-970, Manaus, AM. Email:frosas@inpa.goc.br).

Lessa, L. G. & F. N. Costa. 2010. Diet and seed dispersal by five marsupials (Didelphimorphia: Didelphidae) in a Brazilian cerrado reserve. Mammalian Biology, 75: 10–16. (Department of Biological Sciences, Federal University of Jequitinhonha and Mucuri Valleys, Rua da Gloria, 187, Campus II, 39100-000 Diamantina, Minas Gerais, . E-mail: address: leoglessa@hotmail.com).

Bocchiglieri, A.; A. F. Mendonça & J. B. Campos. 2010. Diet composition of *Gracilinanus agilis* (Didelphimorphia, Didelphidae) in dry woodland áreas of cerrado in Central Brazil. Mammalia, 74: 225-227. (Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, 70919-970, Brasília, DF. E-mail: adriblue@hotmail.com).

Foster, R. J.; B. J. Harmsen; B. Valdes; C. Pomilla & C. P. Doncaster. 2010. Food habits of sympatric jaguars and pumas across a gradient of human disturbance. Journal of Zoology, 280: 309–318. (Panthera, 8 West 40th Street, 18th Floor, New York, NY 10018, Estados Unidos. E-mail: beccifoster@hotmail.com)

Giné, G. A. F.; J. M. B. Duarte & D. Faria. 2010. Feeding ecology of a selective folivore, the thin-spined porcupine (*Chaetomys subspinosus*) in the Atlantic forest. Journal of Mammalogy, 91(4): 931-941. (Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Ecologia e Conservação de Espécies Ameaçadas, Rodovia Ilhéus Itabuna, Km 16, CEP 45650-000, Ilhéus, Bahia, E-mail: gastongine10@yahoo.com.br).

COMPORTAMENTO

Galetti, M.; C. I. Donatti; C. Steffler; J. Genini; R. S. Bovendorp & M. Fleury. 2010. The role of seed mass on the caching decision by agoutis, *Dasyprocta leporina* (Rodentia: Agoutidae). Zoologia, 27: 472–476. (Laboratório de Biologia da Conservação, Departamento de Ecologia, Universidade Estadual Paulista. Caixa Postal 199, 13506-900 Rio Claro, São Paulo, Brazil. E-mail: mgaletti@rc.unesp.br).

Arraut, E. M.; M. Marmontel; J. E. Mantovani; E. M. L. M. Novo; D. W. Macdonald & R. E. Kenward. 2010. The lesser of two evils: seasonal migrations of Amazonian manatees in the Western Amazon. Journal of Zoology, 280: 247-256. (Earth Observation General Coordination, Remote Sensing Division, National Institute for Space Research, Avenida dos Astronautas, 1 758, Jardim da Granja, PO Box 515, CEP 12227- 101, São José dos Campos, SP. E-mail: arraut@dsr.inpe.br).

Norris, D.; F. Michalski & C. A. Peres. 2010. Habitat patch size modulates terrestrial mammal activity patterns in Amazonian forest fragments. Journal of Mammalogy, 91(3): 551-560. (Laboratório de Biologia da Conservação, Departamento de Ecologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), CP 199, Rio Claro, São Paulo, 13506-900, E-mail: dnorris75@gmail.com).

Sommaro, L.; D. Gomez; F. Bonatto; A. Steinmann; M. Chiappero & J. Priotto. 2010. Corn mice (*Calomys musculinus*) movement in linear habitats of agricultural ecosystems. Journal of Mammalogy, 91(3): 668-673. (Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Agencia Postal Nu3, 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina. E-mail: priotto@exa.unrc.edu.ar).

Gillam, E. H.; N. I. Hristov; T. H. Kunz & G. F. Mccracken. 2010. Echolocation behavior of Brazilian free-tailed bats during dense emergence flights. Journal of Mammalogy, 9(4): 967-975. (Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Tennessee, Knoxville, TN 37996-

1610, ESTADOS UNIDOS Email: erin.gillam@ndsu.edu).

Santos, M. C. O.; J. E. F Oshima; E. S. Pacífico & E. Silva. 2010. Group size and composition of Guiana dolphins (Sotalia guianensis) (Van Bénèden, 1864) in the Paranaguá Estuarine Complex, Brazil. Brazilian Journal of Biology, 70(1): 111-120. (Projeto Atlantis, Laboratório de Biologia da Conservação de Cetáceos, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Campus Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, Av. 24-A, 1.515, CEP 13506-900 Bela Vista, Rio Claro, SP, E-mail:: sotalia@gmail.com).

Garber, P. A. & L. M. Porter. 2010. Trunk to trunk leaping in wild Callimico goeldii in northern bolivia. Neotropical Primates, 16: 9-14. (Department of Anthropology, 109 Davenport Hall, 607 S. Mathews Ave, Urbana, Illinois, 61801, Estados Unidos. E-mail: p-garber@illinois.edu).

Rueda, L. H. & E. Z. Ordóñez. 2010. Comunicación vocal de un grupo de titígris (Saguinus leucopus) en Mariquita, Colombia. Neotropical Primates, 16: 37–43. (Grupo de Investigación en Comunicación Animal. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Carrera 30 No. 45–03, Edificio: 421, Of. 142 E. E-mail: leruedac@unal.edu.co).

Kantha, S. S.; H. Koda & J.Suzuki. 2010. Owl monkey vocalizations at the primate research institute, Inuyama. Neotropical Primates, 16(1): 43-46. (Section of Pharmaceutical English, Gifu Pharmaceutical University, 5-6-1 Mitahora higashi, Gifu 502-8585, Japão. E-mail: srikantha@gifu-pu.ac.jp).

Podgaiski, L. R. & M. M. A. Jardim. 2010. Early behavioral development of a free-ranging howler monkey infant (Alouatta guariba clamitans) in southern brazil. Neotropical Primates, 16: 27–31. (Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Av. Bento Gonçalves, 9500; Prédio 43422, Postal box: 15007, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. E-mail: podgaiski@gmail.com).

Rocha, M. F. & M. Passamani. 2009. Uso do espaço por um grupo de sagüis-da-cara-branca (Callithrix geoffroy) no sudeste do Brasil. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, 26: 47-58. (Setor de Ecologia, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras, CP 3037, 37200-000, Lavras, MG. E-mail: marianafrocha&Hotmail.com).

CONSERVAÇÃO E MANEJO

Zeigler, S. L.; W. F. Fagan; R. DeFries & B. E. Raboy. 2010. Identifying important forest patches for the long-term persistence of the endangered golden-headed lion tamarin (*Leontopithecus chrysomelas*). Tropical Conservation Science, 3(1):63-77. (Department of Geography, University of Maryland, College Park MD Estados Unidos. E-mail: szeigler@umd.edu).

McKinney, T. 2010. Anthropogenic change and primate predation risk: crested caracaras (*Caracara plancus*) attempt predation on mantled howler monkeys (*Alouatta palliata*). Neotropical Primates, 16: 24–27. (Department of Anthropology, The Ohio State University 4034 Smith Laboratory, 174 W. 18th Ave., Columbus, OH 43210).

DOENÇAS E PARASITISMO

Lux Hoppe, E. G.; J. H. Tebaldi & A. A. Nascimento. 2010. Helminthological screening of free ranging grey brocket deer *Mazama gouazoubira* Fischer, 1817 (Cervidae: Odocoileini) from Brazilian Pantanal wetlands, with considerations on *Pygarginema verrucosa* (Molin, 1860) Kadenatzii, 1948 (Spirocercidae: Ascaropsinae). Brazilian Journal of Biology, 70 (2): 417-423. (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, CEP 14887 900, Jaboticabal, SP. E-mail: e.hoppe@gmail.com).

Angonesi, P. S.; B. Almeida-Silva; S. L.Mendes & A. S. Pyrrho. 2010. Endoparasitos em Muriquis-do-Norte, *Brachyteles hypoxanthus*, isolados em pequeno fragmento de Mata Atlântica. Neotropical Primates, 16: 15-18. (Educandário São Francisco de Assis, Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil, E-mail: priangonesi@yahoo.com.br).

ECOLOGIA

Fonturbela, F. A.; E. A. Silva-Rodrıguez; N. H. Cardenas & J. E. Jimenez. 2010. Spatial ecology of monito Del monte (*Dromiciops gliroides*) in a fragmented landscape of southern Chile. Mammalian Biology, 75: 1–9. (Laboratorio de Ecología Terrestre, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, N˜un˜oa, Santiago, Chile. E-mail: fonturbel@gmail.com).

Prevedello, J. A.; R. G. Rodrigues & E. L. A. Monteiro-Filho. 2010. Habitat selection by two species of small mammals in the Atlantic Forest, Brazil: Comparing results from live trapping and spool-and-line tracking. Mammalian Biology, 75: 106-114. (Laboratório de Biologia e Ecologia de Vertebrados, Departamento de Zoologia,Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná. E-mail: address: ja_prevedello@yahoo.com.br).

Antunes, P. C.; M. A. A. Campos; L. G. R. Oliveira-Santos & M. E. Graipel. 2010. Population dynamics of *Akodon montensis* (Rodentia, Cricetidae) in the Atlantic Forest of southern Brazil. Mammalian Biology, 75: 186–190. (Laboratório deVida Selvagem, Embrapa Pantanal, Corumba, MT. E-mail: pamelantunes@gmail.com)

Leiner, N.O.; C. R. Dickman & W. R. Silva. 2010. Multiscale habitat selection by slender opossums (*Marmosops spp.*) in the Atlantic forest of Brazil. Journal of Mammalogy, 91 (3): 561-565. (Laboratório de Interações Vertebrados-Plantas, Departamento de

Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 13083-970 Campinas, São Paulo. E-mail: naleiner@gmail.com).

Corti, P.; H. U. Wittmer & M. Festa-Bianchet. 2010. Dynamics of a small population of endangered huemul deer (*Hippocamelus bisulcus*) in Chilean Patagonia. Journal of Mammalogy, 91(3): 690-697. (Département de Biologie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec J1K 2R1, Canada. E-mail: paulo.corti@gmail.com).

Cavalcanti, S. M. C. & E. M. Gese. 2010. Kill rates and predation patterns of jaguars (*Panthera onca*) in the southern Pantanal, Brazil. Journal of Mammalogy, 91: 722-736 (United States Department of Agriculture, Wildlife Services, National Wildlife Research Center, Department of Wildland Resources, Utah State University, Logan, UT 84322-5230, ESTADOS UNIDOS Email: eric.gese@usu.edu).

Quirici, V.; R. A. Castro; I. Ortiz-Tolhuysen; A. S. Chesh; J. R. Burger; E. Mirand; C. Arturo; L. D. Hayes & L. A. Ebensperger. 2010. Seasonal variation in the range areas of the diurnal rodent *Octodon degus*. Journal of Mammalogy, 91: 458-466. (Centro de Estudios Avanzados en Ecología and Biodiversidad, and Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, 6513677, Santiago, Chile E-mail: vquirici@bio.puc.cl).

EVOLUÇÃO

Astúa, D. 2009. Evolution of scapula size and shape in Didelphid marsupials (Didelphimorphia: Didelphidae). Evolution, 63: 2438–2456 (Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE. E-mail: diegoastua@ufpe.br).

GENÉTICA

Ventura, K.; M. J. J. Silva & Y. Yonenaga-Yassuda. 2010. *Thaptomys* Thomas 1915 (Rodentia, Sigmodontinae, Akodontini) with karyotypes 2n = 50, FN = 48, and 2n = 52, FN = 52: Two monophyletic lineages recovered by molecular phylogeny. Genetics and Molecular Biology, 33(2): 256-261. (Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Rua do Matão 277, Sala 338, 05508-900 São Paulo, SP. E-mail: kabiousp@yahoo.com.br).

Testoni, A. F.; S. L. Althoff; A. P. Nascimento; F. Steiner-Souza & I. J. Sbalqueiro. 2010. Description of the karyotype of *Rhagomys rufescens* Thomas, 1886 (Rodentia, Sigmodontinae) from Southern Brazil Atlantic Forest. Genetics and Molecular Biology, 33 (3): 479-48. (Laboratório de Citogenética Animal, Departamento de Genética, Centro Politécnico, Universidade Federal do Paraná, Jardim das Américas, 81531-990 Curitiba, PR. E-mail: ivesjs@ufpr).

LIVROS

Oliveira, M. L.; F. B. Baccaro; R. B. Neto & W. E. Magnusson. 2008. Reserva Ducke. A biodiversidade amazônica através de uma grade. Attema Design Editorial, Manaus.

MÉTODOS E TÉCNICAS

Mendonça, A. F.; A. Bocchiglieri & M. V. Vieira. 2010. Spool-and-line in a backpack: a new technique for studying movements of small mammals. Mammalia, 74: 209-211. (Laboratório de Vertebrados, Departamento de Ecologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, CP 68020, 21941-590, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: Andre-kid@uol.com.br).

MORFOLOGIA

Martínez, J. J.; J. M. Krapovickasb & G. R. Theiler. 2010. Morphometrics of *Graomys* (Rodentia, Cricetidae) from Central-Western Argentina. Mammalian Biology, 75: 180–185. (Catedra de Genetica de Poblaciones y Evolucion, Facultad de Ciencias Exactas, Fısicas y Naturales, Universidad Nacional de Cordoba, Av. Velez Sarsfield 299, Cordoba, Argentina. E-mail: juan_jmart@yahoo.com.a).

Loch, C.; P. C. Simões-Lopes & C. J. Drehmer. 2010. Numerical anomalies in the dentition of southern fur seals and sea lions (Pinnipedia: Otariidae). Zoologia, 27(3): 477–482 (Laboratório de Mamíferos Aquáticos, Departamento de Ecologia e Zoologia, Universidade Federal de Santa Catarina. 88040-970 Florianópolis, SC. Email: carolinaloch@yahoo.com.br).

Astúa, D. 2009. Evolution of scapula size and shape in Didelphid marsupials (Didelphimorphia: Didelphidae). Evolution, 63: 2438–2456 (Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE. E-mail: diegoastua@ufpe.br).

Flores, D. A.; F. Abdala. & N.. Giannini. 2010. Cranial ontogeny of *Caluromys philander* (Didelphidae: Caluromyinae): a qualitative and quantitative approach. Journal of Mammalogy, 91: 539-550. (Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia," Av. Ángel Gallardo 470, CP 1405, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. E-mail: dflores@macn.gov.ar).

REPRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Tassino, B. & C. A. Passos. 2010. Reproductive biology of Rıo Negro tuco-tuco, *Ctenomys rionegrensis* (Rodentia: Octodontidae). Mammalian Biology, 75: 253–260. (Seccion Etologıa, Facultad de Ciencias, Universidad de la Republica, Montevideo, Uruguay. E-mail: tassino@fcien.edu.uy).

Thielen, D. R.; D. R. Cabello; G. Bianchi-Pérez & P. Ramoni-Perazzi. 2009. Rearing cycle and other reproductive parameters of the xerophitic mouse opossum *Marmosa xerophila* (Didelphimorphia: Didelphidae) in the peninsula of Paraguana, Venezuela.

Interciencia 34: 195-198. (Laboratorio de Productividad y Desarrollo Vegetal Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Carretera Panamericana, Km. 11, AP 20632, Caracas 1020-A, Venezuela. E-mail: dthielen@ivic.gob.ve ou dirkthielen@gmail.com).

Balcells, C. D. & J. J. V. Baró. 2009. Developmental stages in the howler monkey, subspecies *Alouatta palliata mexicana*: a new classification using age sex categories. Neotropical Primates, 1: 1-8. (Centre Especial de Recerca en Primats. Universitat de Barcelona. Gran Via de les Corts Catalanes, Barcelona, Espanha. E-mail: cdbalcells@atmacaucho.com).

PALEONTOLOGIA

Verzia, D. H.; A. I. Olivaresa & C. C. Morgan. 2010. The oldest South American tuco-tuco (late Pliocene, northwestern Argentina) and the boundaries of the genus *Ctenomys* (Rodentia, Ctenomyidae). Mammalian Biology, 75: 243–252. (Seccion Mastozoologıa, Division Zoologıa Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. Email: dverzi@fcnym.unlp.edu.ar).

Zijlstra, J. S.; P. A. Madern & L. W. van den Hoek Ostende. 2010. New genus and two new species of Pleistocene oryzomyines (Cricetidae: Sigmodontinae) from Bonaire, Netherlands Antilles. Journal of Mammalogy, 91(4): 860-873. (Department of Geology, Netherlands Center for Biodiversity, Leiden, Holanda. E-mail: jelle.zijlstra@college.harvard.edu).

TAXONOMIA

Braun, J. K.; M. A. Mares; B. S. Coyner; R. A. van den Bussche. 2010. New species of *Akodon* (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae) from central Argentina. Journal of Mammalogy, 91(2): 387-400. (Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History, 2401 Chautauqua Avenue, University of Oklahoma, Norman, OK 73072, Estados Unidos. E-mail: jkbraun@ou.edu).

Gutiérrez, E. E.; S. A. Jansa & R. S. Voss. 2010. Molecular systematics of mouse opossums (Didelphidae: Marmosa): Assessing species limits using mitochondrial DNA sequences, with comments on phylogenetic relationships and biogeography. American Museum Novitates, 3692: 1-22. (Department of Biology, City College of New York, City University of New York, New York, NY 10031. Email: eeg@sci.ccny.cuny.edu).

Rossi, R. V.; R. S. Voss & D. P. Lunde. 2010. A revision of the didelphid marsupial genus *Marmosa* part 1. The species in Tate's 'mexicana' and 'mitis' sections and other closely related forms. Bulletin of the American Museum of Natural History, 334: 1-83. (Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências, Departamento de Biologia e Zoologia, Av. Fernando Corrêa da Costa s/n. 78060-900, Cuiabá, MT).

Taddei, V.A.† & B. K. Lim. 2010. A new species of *Chiroderma* (Chiroptera, Phyllostomidae) from Northeastern Brazil. Brazilian Journal of Biology, 70(2): 381-386 (Department of Natural History, Royal Ontario Museum 100, Queen's Park, Toronto, Ontario M5S 2C6, Canada. E-mail: burtonl@rom.on.ca).

ZOOGEOGRAFIA E FAUNAS

Astúa, D.; P. H. Asfora; F. M. Aléssio & A. Langguth. 2010. On the occurrence of the neotropical otter (*Lontra longicaudis*) (Mammalia, Mustelidae) in Northeastern Brazil. Mammalia, 74: 213-217. (Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego s/n, Cidade Universitária, 50670-420, Recife, PE. E-mail: diegoastua@ufpe.br).

Ojeda, A. A. 2010. Phylogeography and genetic variation in the South American rodent *Tympanoctomys barrerae* (Rodentia: Octodontidae). Journal of Mammalogy, 91(2): 302-313. (Grupo de Investigaciones de Biodiversidad, Instituto Argentino de Zonas Áridas, CONICET. Centro de Ciencia y Técnica Mendoza, Avenida Ruiz Leal s/n Parque General San Martín, Mendoza, CP 5500, CC 507, Argentina. E-mail: agustinao@mendoza-conicet.gov.ar).

Martin, G. M. 2010. Geographic distribution and historical occurrence of *Dromiciops gliroides* Thomas (Metatheria: Microbiotheria). Journal of Mammalogy, 91(4): 1025-1035. (CONICET and Laboratorio de Investigaciones en Evolución y Biodiversidad, Facultad de Ciencias Naturales Sede Esquel, Universidad Nacional de la Patagonia S.J.B. Esquel, Chubut, Argentina Email: gmartin_ar@yahoo.com).

Valsecchi, J.; , T. M. Vieira; J. S. Silva Júnior; I. C. M. Muniz & A. A. Avelar. 2010. New data on the ecology and geographic distribution of *Saguinus inustus* Schwarz, 1951 (Primates, Callitrichidae). Brazilian Journal of Biology, 70(2): 29-233. (Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM,Av. Brasil 197, Juruá, CP 38, CEP 69470-000, Tefé, AM. E-mail: joao.valsecchi@mamiraua.org.br).

Silva Júnior, W. M.; F. R. Melo; L. S. Moreira; E. F. Barbosa & J. A. Meira-Neto. 2010. Structure of Brazilian Atlantic forests with occurrence of the woolly spider monkey (*Brachyteles hypoxanthus*). Ecological Research, 25(1): 25-32. (Botanic Post-Graduate Program of Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa 36570-000. E-mail: j.meira@ufv.br).

Bowler, M.; J. N. Murrieta; M. Recharte; P. Puertas & R. Bodmer. 2010. Peruvian red uakari monkeys (*Cacajao calvus ucayalii*) in the Pacaya-Samiria National Reserve — a range extension across a major river barrier. Neotropical Primates, 16: 34–37. (Durrell Institute of Conservation and Ecology, Department of Anthropology, Marlowe Building, University, of Kent, Canterbury, Kent, CT2 7NR, Reino Unido).

CONTRIBUIÇÕES PARA O BOLETIM DA SBMZ

Política editorial

O Boletim da SBMz destina-se a disseminação de informações entre os sócios da Sociedade Brasileira de Mastozoologia. Ele publica informações e artigos originais de interesse geral para os estudiosos de mamíferos neotropicais. As várias seções do boletim têm formas diferentes, sendo algumas redigidas pelos editores responsáveis a partir das contribuições dos sócios e outras pelos sócios autores diretamente.

A publicação dos artigos é gratuita para os sócios. Os demais autores e sócios não em dia com a SBMz poderão ser solicitados a contribuir com parte dos custos da edição.

Os artigos submetidos poderão ser aceitos de imediato pelos editores ou enviados a consultores *ad hoc*. Depois de revistos pelos consultores os autores devem fazer as modificações sugeridas ou argumentar sugerindo a manutenção da redação original. A aceitação final das contribuições é feita pelos editores.

Os artigos serão, exceto casos excepcionais, em língua portuguesa. Recomenda-se o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa como referência.

Os direitos autorais serão da Sociedade Brasileira de Mastozoologia e os autores submetem seus artigos com concordância implícita da cessão de tais direitos.

O material do Boletim pode ser reproduzido em qualquer forma desde que não seja para fins comerciais ou lucrativos e que haja referência explicita a fonte.

Os artigos assinados são de responsabilidade civil de seus autores, não se responsabilizando de nenhuma forma nem os editores nem a Sociedade Brasileira de Mastozoologia pelo seu conteúdo.

Normas gerais para publicação de contribuições.

Os autores devem enviar suas contribuições à Redação (labvert@biologia.ufrj.br). Elas devem ser originais e não podem ser submetidas ao mesmo tempo a outros veículos de informação. Os manuscritos devem ser submetidos por e-mail já seguindo estas normas.

Formato: Os artigos devem conter um parágrafo introdutório sem subtítulo, podendo apresentar subtítulos no corpo do artigo, caso necessário. Os subtítulos não devem vir em negritos ou sublinhados, nem deslocados. O artigo pode ter resumo e abstract de, no máximo, 700 caracteres incluindo espaços ao final do texto. Notas e referências devem ser numeradas no texto e listadas ao fim do artigo, ao lado dos respectivos números, seguindo a ordem em que aparecem no artigo. As referências e notas seguem a mesma numeração. Os agradecimentos são listados ao final das notas e referências. Se o autor quiser colocar agradecimentos estes devem vir como a última nota e o número correspondente deve estar como sobrescrito seguido ao último autor.

As referências listadas após o texto seguem o formato da seção de literatura corrente do próprio Boletim, com o nome do periódico por extenso. Não devem conter formatação em itálico ou em negrito. Alguns exemplos encontram-se abaixo:

Aurichio P. 1995. Primatas do Brasil. Terra Brasilis, São Paulo.

Cerqueira, R. 2003. Qual a utilidade dos índices bibliométricos? I. A Cientometria comparada da Mastozoologia. Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia, 38:1-3.

Palma, R. E. 2003. Evolution of american marsupials and their phylogenetic relationships with Australian metatherians. In M. Jones, C. Dickman & M. Archer (Eds.) Predators with pouches. The biology of carnivorous marsupials. CSIRO Publishing, Collingwood.

Os artigos devem ser submetidos sem formatação de parágrafo ou tabulação, em espaço duplo, fonte Garamond 12. Nomes e expressões em latim ou língua estrangeira devem vir em itálico, e não sublinhados. Expressões em negrito podem vir formatadas. Referências a equipamentos devem ter a notação de marca registrada ® como sobrescrito.

As figuras devem ser em preto e branco ou escalas de cinza, formato tiff, resolução de 300dpi, e medir 165mm ou 82 mm de largura, ou aceitar redução para uma destas medidas sem perda de detalhes. Devem ser enviadas como arquivos separados.

O material submetido deve seguir estas normas. Caso estejam fora delas ele será devolvido para o devido enquadramento.

Sugere-se que os autores examinem números anteriores antes de redigirem suas contribuições.

Detalhes sobre as características das várias seções são descritos a seguir.

Seções redigidas pelos editores:

Laboratórios publica as linhas de pesquisa e os trabalhos correntes dos vários laboratórios de mastozoologia do país. Os responsáveis pelos laboratórios podem enviar as contribuições diretamente para o editor responsável.

Literatura Corrente lista as publicações mais recentes sobre mamíferos sul-americanos, fornecendo o endereço e, quando possível, o e-mail dos autores. Os interessados em terem seus trabalhos referenciados devem mandá-los diretamente para a redação do Boletim, como separatas ou PDF.

Notas e notícias informa sobre eventos, cursos, novas publicações e notas curtas de interesse dos associados assim como manifestos e cartas. Os interessados em divulgar notícias devem enviá-las para o editor responsável ou para a Redação.

Teses e dissertações publica o resumo em português das dissertações de mestrado e teses de doutorado ou livre docência sobre mamíferos. Tais resumos se qualificam como trabalhos resumidos publicados em periódicos do (a) autor(a) da tese ou dissertação. Os resumos devem ser enviados com o nome do autor, título da tese ou dissertação, nome do orientador e da instituição e data da defesa para a Redação ou para o editor responsável.

As demais seções publicam contribuições dos sócios e devem ser enviadas diretamente à redação. O conselho editorial avalia tais contribuições, que serão enviadas para consultores ad hoc, podendo ser ou não publicadas, de acordo com a avaliação dos editores.

Tipos de contribuições:

Coleções são artigos escritos pelos curadores onde estes fazem um breve histórico da coleção, seu nome, o curador e responsável técnico, a sua abrangência geográfica, número aproximado de exemplares, condições de acesso, o endereço para contato e outras informações julgadas relevantes.

Equipamentos descrevem equipamentos testados pelos autores com observações sobre seus usos e utilidade. A marca do equipamento.

Faunas é a seção dedicada à publicação de listas faunísticas. A lista deve ter uma breve introdução onde se indica quando a coleção foi feita, os métodos de coleta utilizados (incluindo o tipo de armadilha), a localização georeferenciada da amostragem (quando couber), responsável (is) pela identificação e localização dos espécimes testemunho. Se possível o esforço de coleta deve ser indicado. É útil a caracterização dos habitats amostrados, indicando as espécies e o número de exemplares presentes em cada habitat, bem como o esforço de coleta. Se julgado necessário uma breve descrição do habitat pode ser dada ou uma referência para a classificação utilizada deve ser fornecida. Segue-se a lista faunística propriamente dita. A lista é encimada pelo nome da Ordem e as espécies seguem o nome da família. Listas regionais são aceitas desde que as informações acima sejam fornecidas. Não se aceitam listas sem espécimes testemunhos depositados em coleções. Excepcionalmente, avistamentos podem ser listados, mas sua aceitação fica a critério dos editores. Eventualmente, breves observações podem ser acrescentadas após a lista.

Métodos e técnicas. Novas técnicas ou métodos podem ser submetidos também para publicação nesta seção. A finalidade é ser um repositório de métodos que, em geral, não cabem na seção de material e métodos das revistas usuais, encontram-se em teses ou dissertações ainda não publicadas, são revisões metodológicas ou ainda são propostas novas.

Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia
Número 58
Agosto 2010
ISSN 1808-0413

Remetente: Sociedade Brasileira de Mastozoologia
a/c Dr. Paulo D'Andrea
Lab. de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios
Instituto Oswaldo Cruz - Fundação Oswaldo Cruz
Av. Brasil, 4365. Pav. Arthur Neiva - Sala 14
21040-360 Rio de Janeiro, RJ. BRASIL

Destinatário:

IMPRESSO